

Abstract attached

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-176120

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

C 0 9 D 5/00

C 0 9 D 5/00

Z

C 0 8 J 7/04

C F D

C 0 8 J 7/04

C F D Z

C 0 9 D 133/04

C 0 9 D 133/04

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-338260

(22) 出願日

平成 8 年(1996) 12月18日

(71) 出願人 000004466

三菱瓦斯化学株式会社

東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 2 号

(72) 発明者 高岡 文明

神奈川県平塚市東八幡 5 丁目 6 番 2 号 三

菱瓦斯化学株式会社平塚研究所内

(72) 発明者 神崎 文彰

神奈川県平塚市東八幡 5 丁目 6 番 2 号 三

菱瓦斯化学株式会社平塚研究所内

(54) 【発明の名称】 熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料及び透明体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は熱線を反射し、紫外線を吸収することができ密着性、耐候性など耐久性に優れた硬化被膜を透明基板上に形成できる塗料及び熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体を提供する。

【解決手段】 熱硬化型アクリル樹脂からなるプライマー塗料に紫外線吸収剤と厚みが0.05~2.0  $\mu$ mで平均直径が5 ~50  $\mu$ mのりん片状のアルミ粉末を添加分散した熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料及び該プライマー塗料を透明基板の片面上に塗布して加熱硬化させてなる熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱硬化型アクリル樹脂からなるプライマー塗料に紫外線吸収剤と平均厚みが0.05～2.0  $\mu\text{m}$ で平均直径が5～55 $\mu\text{m}$ のりん片状のアルミ粉末を添加分散したことを特徴とする熱線反射紫外線吸収性能を持つプライマー塗料。

【請求項2】透明基板の片面上に請求項1のプライマー塗料を乾燥塗膜として1～10 $\mu\text{m}$ になるように塗布して加熱硬化させることを特徴とする熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体。

【請求項3】透明基板の片面上に請求項1のプライマー塗料を乾燥塗膜として1～10 $\mu\text{m}$ になるように塗布して加熱硬化させ、次いで該被膜上にオルガノトリアルコキシシラン、コロイダルシリカおよび溶媒から成るコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料を塗布し、加熱硬化し、保護薄膜を形成することで順次被覆して成ることを特徴とする熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明に属する技術分野】本発明は、主として自動車等の車輛、建築物等の窓材として車内や室内に太陽光がもたらす熱線（IR）を遮蔽して暑さを緩和するとともに紫外線（UV）を遮蔽して人や内装材の日焼けを防止する有用な熱線反射紫外線吸収プライマー塗料および透明体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、太陽光エネルギーを自在に制御できる透明窓材を目指して種々の熱線反射能を持つ透明体が提案されている。従来熱線を反射する方法として金属、合金又は金属化合物をスパッタリングする方法や真空蒸着する方法等によりポリカーボネートなどの透明樹脂体の表面に形成する方法などが行われている。

【0003】熱線反射を有するAl、Zn、Cu、Ag、Au等の金属をポリカーボネートなどの透明樹脂体に蒸着し得られた膜は膜強度及び密着性が劣るため一般的にSiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等の保護膜を形成したり、また透明樹脂体と蒸着膜との間にバインダー層を設ける必要があり、生産性が悪くコスト高である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、安価な熱線反射紫外線吸収透明体を製造する方法として、アルミ粉末入り塗料に着目して種々検討した。即ち、透明樹脂が車両、建築物等の窓材として使用される場合には、耐候性および耐擦傷性を改善するため、コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜が設けられるが、この保護薄膜は、透明樹脂との接着性が悪いため熱硬化型アクリル樹脂からなる接着層が設けられる。また、この接着層に紫外線吸収剤を添加してなる紫外線吸収透明基板は知られていた。

【0005】ところが、コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜にアルミ粉末を含有させることは困難であった。そこで、熱硬化型アクリル樹脂からなる接着層にアルミ粉末および紫外線吸収剤を含有させて、熱線反射紫外線吸収を持つプライマー塗料を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、熱硬化型アクリル樹脂からなるプライマー塗料に紫外線吸収剤とアルミ粉末を含有させる方法について検討した結果、特別な形状のアルミ粉末を選定し、しかも、プライマー塗料の塗膜をある特定の厚みにすることによって、ギラツキ感が少なく、しかもコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜との接着性の良好な熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料が得られるところを見だし、本発明を完成した。

【0007】即ち、本発明は、熱硬化型アクリル樹脂からなるプライマー塗料に紫外線吸収剤と平均厚みが0.05～2.0  $\mu\text{m}$ で平均直径が5～50 $\mu\text{m}$ のりん片状のアルミ粉末を添加分散してなる熱線反射紫外線吸収性能を持つプライマー塗料である。更に、透明基板の片面上に上記のプライマー塗料を乾燥塗膜として1～10 $\mu\text{m}$ になるように塗布して加熱硬化させ、次いで該熱硬化型アクリル樹脂被膜上にオルガノトリアルコキシシラン、コロイダルシリカおよび溶媒から成るコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料を塗布し、加熱硬化し、保護薄膜を形成することで順次被覆して成る熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下に、本発明について詳細に説明する。本発明のプライマー塗料に使用される熱硬化型アクリル樹脂は、メチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレートなどのアルキルメタクリレート類、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレートなどのアルキルアクリレート類、グリシジルメタクリレート、アクリルアミド、アクリルニトリル、酢酸ビニル、エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、ヘキシルビニルエーテルなどのビニルエーテル類、スチレン、エチレングリコールジメタクリレートで例示されるビニル単量体の少なくとも1種と、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス（ $\beta$ -メトキシエトキシ）シラン、 $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、N- $\beta$ （アミノエチル） $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシランなどのシランカップリング剤の少なくとも1種とから誘導されるものであって、このシランカップリング剤を2～50重量%含有することが必要である。このシランカップリング剤が2重量%以下では生成する膜が熱硬化性とならないので多量の光安定剤を固定化できず、また50重量%以上含有す

ると生成する膜が硬くなりすぎて接着力が大巾に低下する。

【0009】そして、熱硬化型アクリル樹脂は、上記単量体およびシランカップリング剤を含有する溶液にジクミルパーオキサイド、ベンゾイルパーオキサイドなどのパーオキサイド類またはアゾビスイソブチロニトリルなどのアゾ化合物から選択されるラジカル重合用触媒と加え加熱下に反応させることにより容易に得ることができる。

【0010】上記プライマー塗料には溶剤が使用される。この溶剤としては、ジアセトンアルコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、イソブチルアルコール、イソプロピルアルコール、*n*-ブチルアルコール、*n*-プロピルアルコール、キシレン、トルエンなどが挙げることができる。このプライマー塗料は、通常、上記溶剤で希釈され、熱硬化性アクリル樹脂の5〜10重量%の溶液として使用される。

【0011】本発明で使用される紫外線吸収剤としては、一般的なものが使用され、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系、トリアジン系あるいはサリシレート系などが挙げられる。特に好ましくは、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤であり、具体的には、2-ヒドロキシ-4-*n*-オクトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシベンゾフェノン、2,2',4,4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジエトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジプロポキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジブトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシ-4'-エトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシ-4'-ブトキシベンゾフェノン、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン等がある。

【0012】その使用量としては、熱硬化型アクリル樹脂100重量部に対して5〜15重量部が良く、前記範囲より多過ぎると塗膜上に析出し、外観が不良となり、また、少な過ぎると所望の紫外線吸収能が得られない。

【0013】また、本発明で使用されるアルミ粉末は、平均厚みが0.05〜2.0  $\mu\text{m}$ で平均直径が5〜55  $\mu\text{m}$ のりん片状であり、更に好ましくは、平均厚み0.1〜1.0  $\mu\text{m}$ で平均直径が5〜30  $\mu\text{m}$ である。上記範囲を超えた場合は、ギラツキ感が大きく、十分な遮蔽効果が得られない。また、上記範囲以外の形状のアルミ粉末としては球状等があるが、りん片状に比べて、熱線を遮蔽する効果が小さいことから効果を向上するためには添加量を多くする必要があるためコストが高くなり、しかもコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜との接着性の良好な塗膜が得られず、表面に平滑性がなく

なる。

【0014】上記アルミ粉末は、粉塵爆発の危険があるため、ミネラルスピリット、トルエン、芳香族系炭化水素など有機溶剤に分散されたアルミペーストとして、取引されている。アルミペースト中のアルミ粉末量は、55〜80重量%である。また、熱硬化型アクリル樹脂から成るプライマー塗料に添加分散するアルミペーストはアルミ粉末に粉砕する際に使用する潤滑油をステアリン酸とオレイン酸にすることにより、2種類のタイプに分別される。ステアリン酸の場合はアルミ粉末との濡れ性が悪いことから、アルミ粉末が塗膜の表面近くに存在するリーフィングタイプと呼ばれるものがある。また、オレイン酸の場合はアルミ粉末との濡れ性が良いことから塗膜中にくまなく存在するノンリーフィングタイプと呼ばれるものがある。これらのうちノンリーフィングタイプの方が透明基板およびコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン組成物の保護薄膜との接着性が良好のため好適に使用される。

【0015】上市品としては例えば、SS-6246AR、SS-5000AR（シルバーライン社製）などが挙げられる。また、有機顔料をアルミ片に化学的に付着させた着色アルミペーストも好適に使用でき、上市品としては、例えば、シルバーライン社製のLEPC-2027（グリーン）、2061（ブルー）、2626（ゴールド）、2276（レッド）が挙げられる。

【0016】アルミ粉末と熱硬化型アクリル樹脂と有機溶剤の配合は重量比率として0.2:4.8:95〜44:19:37である。上記範囲未満では十分な遮蔽効果が得られず、また、上記範囲を超えた場合、ギラツキ感が大きく、しかもコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜との接着性の良好な塗膜が得られない。

【0017】本発明の熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料は、熱硬化型アクリル樹脂を有機溶剤に溶かした溶液に、紫外線吸収剤およびアルミペーストを添加し、サンドミル、ボールミル、ロールミルホモジナイザー等を用いて混合することにより製造される。

【0018】本発明で使用する透明基板としては、ポリカーボネート樹脂、ポリメチルメタアクリレート樹脂などを挙げることで、通常のフィルム又はシートの形状が使用され、その厚みには制限がない。また、上記フィルム又はシートとしては、本発明の熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料を塗布する面の反対面に、防曇、帯電防止又は耐擦傷性などの性能から選択された1種もしくは2種以上の機能性を有する膜がコーティングされているものも使用することができる。

【0019】本発明の熱線反射紫外線吸収能を持つプライマー塗料の塗膜を上記透明基板に形成するためには、上記プライマー塗料を透明基板に、乾燥塗膜として、1〜10  $\mu\text{m}$ 、好ましくは2〜5  $\mu\text{m}$ になる様に塗布し、

100～120℃にて30～60分間、硬化する。上記範囲以外の厚さの塗膜では、コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の保護薄膜との接着性の良好な塗膜が得られない。また、塗布する方法としてはスプレー、浸漬、フロー、ロールコーティング等といった良く知られた方法で塗布される。

【0020】本発明のオルガノトリアルコキシシランとコロイダルシリカから誘導されるコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料としては、通常の樹脂フィルム及びシートの表面加工に使用されているコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料が使用できる。

【0021】コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料は、固形分としては、一般式(1)で表される化合物の加水分解物20～90重量部と、1～100nmのシリカ微粒子80～10重量部を含むが、シリカ微粒子は、水またはメタノール、エタノール、イソブタノール、ジアセトンアルコールなどのアルコールに分散させたコロイダルシリカとして添加されるのが一般的であり、溶媒として、アルコール、水または水混和性溶媒を用いて、上記一般式(1)の化合物の加水分解物とシリカ微粒子の合計量が15～20重量%になる様にしたものである。

【化1】 $R^5(OR^6)_3$  (1)

(式中、 $R^5$  および  $R^6$  は炭素数1～6のアルキル基、炭素数3～6のアルコキシアルキル基または炭素数6～9のアリール基を示す。)

【0022】上記一般式(1)で表される化合物としては、例えば、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、メチルトリブトキシシラン、メチルトリ(2-メトキシエトキシ)シラン、エチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、フェニルトリエトキシシラン、などを挙げることが出来る。

【0023】上記オルガノトリアルコキシシランの加水分解は、たとえば酸触媒の存在下該オルガノトリアルコキシシランの低級アルコール溶液に水を添加して行われる。低級アルコールとしては、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノールなどが例示される。また、上記加水分解にあたって、コロイダルシリカの水性分散液を酸触媒とともに添加してもよい。

【0024】また、最終被膜において最適の耐摩耗性が得られる様、緩衝液を加えた硬化触媒をコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料に添加することが好ましい。この硬化触媒には、カルボン酸塩、例えば酢酸ジメチルアミン、酢酸エタノールアミン、蟻酸ジメチルアニリン、安息香酸、テトラエチルアンモニウム塩、酢酸ナトリウム、プロピオン酸ナトリウム、蟻酸ナトリウム、又は酢酸ベンゾジルトリメチルアンモニウム塩などを挙げることが出来る。この硬化触媒は、コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料中の固形分に対

して、0.1～2.0重量部使用される。

【0025】このオルガノポリシロキサン塗料の塗布方法としては、前記熱硬化型アクリル樹脂から成るプライマー塗料と同様に例えばスプレー、浸漬、フロー、ロールコーティング等良く知られた方法で利用できる。膜厚としては乾燥塗膜として2～5μmが好ましく、薄いと表面保護効果がなくなり、また厚いと加熱硬化時にクラックを発見し易くなるものである。さらに、加熱硬化には120～130℃にて約1時間程度の処理が好ましい。

【0026】また、本発明の透明体を用いて射出成形体を得ることが出来る。例えば熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体を射出成形用金型内に該オルガノポリシロキサン被膜面が金型側の面となる様に装着し、次いで該金型内へ溶融した樹脂を射出したり、また、射出成型用金型の一側に、熱線反射紫外線吸収性能を持つ透明体を、もう一方の金型に、防曇、帯電防止又は耐擦傷性から選択された1種もしくは2種以上の機能を有する膜がコーティングされている透明体を、各々コーティングされている面が金型側の面となる様装着し、次いで該金型内へ溶融した樹脂を2枚のフィルム又はシートの間に流し込むことによって、成形体を得ることが出来る。この射出成形に使用される樹脂は、使用する透明基板の樹脂と同じか、熱変形温度の低いものから、適宜選択される。

【0027】

【実施例】以下の実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明する。尚、実施例中の「部」は重量基準を表す。

【0028】(プライマー塗料の調整) ジムロート型コンデンサー付き500mlセパラブルフラスコにアーマタクリロキシプロピルトリメトキシシラン40部、メチルメタクリレート40部、エチルアクリレート5部、酢酸ビニル5部、グリシジルメタクリレート10部、エチレングリコールジメタクリレート0.2部及び重合触媒としてアゾビスイソブチルニトリルを0.5部ならびに溶剤としてジアセトンアルコール20部、エチレングリコールモノメチルエーテルを80部を仕込み窒素気流下にて80～90℃で5時間攪拌した。得られた熱硬化型アクリル樹脂溶液の粘度は38500cst、また該重合体中のアルコキシシリル基含有量は40重量%であった。次に、得られた樹脂溶液を不揮発分10%になる様、ジアセトンアルコールとエチレングリコールモノメチルエーテルの比率を20/80とした混合溶剤にて調整した。この調整して得られたプライマー塗料の粘度は20～40cstであった。

【0029】(コロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の調整) 1リットルのセパラブルフラスコにメチルトリエトキシシラン164部、イソブタノール46部を仕込み、氷冷下に攪拌しながら5℃以下に維持し、ここに5℃以下とした水に分散されたコロイダルシリカ(SiO<sub>2</sub> 20%含有)138部を添加して氷冷下

7

で2時間、さらに20～25℃で8時間攪拌した後、ジアセトンアルコールを45部、イソブタノール50部添加し次いで10%プロピオン酸ナトリウム水溶液を1.5部加え酢酸にてpHを6～7にした。次に得られた塗料の不揮発分が17重量%になる様イソブタノールにて調整した。この調整して得られたコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料の粘度は約5cst、また不揮発分の数平均分子量は約1000であった。

【0030】(性能評価法)日射、可視光透過率及び反射率の測定：島津自記分光光度計(UV-3100PC型)にてJIS R3106の方法にて測定し算出した。

耐候性試験：サンシャインカーボンウエザーメーターにてJIS K5400の方法にて暴露し、3000時間後の外観、黄変度、密着性を調べた。

#### 【0031】実施例1

まず、上記で得られたプライマー塗料に、紫外線吸収剤として2,4-ジヒドロキシベンゾフェノンを熱硬化型アク\*

アルミペースト の添加量	透過率 (%)		反射率 (%)	
	日射	可視光	日射	可視光
5重量部	70	72	20	20
30重量部	30	31	50	50
50重量部	20	21	60	60

【0034】また、得られたシートの表面硬度と耐候性を測定した結果、アルミペーストの添加量にかかわらずいずれの場合においてもテーバー摩耗試験後のヘーズ値(ΔH)は約3～4%と耐擦傷性に優れ、耐候性においても3000時間で外観、密着性共良好、黄変度(ΔYI)が5と優れた耐久性を持っていた。

#### 【0035】実施例2

実施例1で使用した紫外線吸収剤が添加されているプライマー塗料にグリーン色の有機顔料をアルミ片に化学的に付着させた、ノンリーフイングタイプのアルミペースト(シルバーライン社製、商品名：LEPC-202 ※40

8

\*リル塗料中の固形分100重量部に対して13重量部添加溶解し、ノンリーフイングタイプのアルミペースト

(シルバーライン社製、商品名：SS-6246AR、平均厚さ0.2μm、平均直径16.0μm、色相シルバー、アルミ粉末量64重量%)を塗料中の固形分量に対し、5、30、50重量部添加分散したコーティング液をポリカーボネートシート(三菱エンジニアリングプラスチックス(株)製、商品名：ユーピロンシート、厚み：0.5mm)に乾燥塗膜2～5μmになる様フロー方法を用いて塗布し、約120℃にて約30分間硬化させた後、その上に前記で得られたコロイダルシリカ含有オルガノポリシロキサン塗料を乾燥塗膜として2～5μmになる様フロー方法を用いて塗布し、約120℃程度で約1.0時間程度硬化した。

【0032】こうして得られたシートの日射、可視光透過率及び反射率の測定を行った。結果を表1に示す。

#### 【0033】

##### 【表1】

アルミペースト の添加量	透過率 (%)		反射率 (%)	
	日射	可視光	日射	可視光
5重量部	70	72	20	20
30重量部	30	31	50	50
50重量部	20	21	60	60

※7、平均厚み0.7μm、平均直径17μm、アルミ粉末量54重量%)を塗料中の固形分量に対し、5、30、50重量部添加分散したコーティング液をポリカーボネートシートに乾燥塗膜2～5μmになる様フロー方法を用いて塗布し約120℃にて約30分間硬化させた後、その上に実施例1で使用のコロイダルシリカ含有ポリオルガノシロキサン塗料を塗布し、約120℃にて約1.0時間程度硬化した。得られたシートの日射、可視光透過率及び反射率の測定を行った。結果を表2示す。

#### 【0036】

##### 【表2】

アルミペースト の添加量	透過率 (%)		反射率 (%)	
	日射	可視光	日射	可視光
5重量部	70	72	16	16
30重量部	56	57	30	30
50重量部	20	20	40	40

【0037】また、得られたシートの表面硬度と耐候性を測定した結果、アルミペーストの添加量にかかわらず、いずれの場合においても、テーパー摩耗試験後のヘーズ値(ΔH)は、約3~4%と耐擦傷性に優れ耐候性においても3000時間で外観、密着性共良好、黄変度(ΔYI)が4と優れた耐久性を持っていた。

【0038】比較例1および実施例3

平均粒径6μmの球状のアルミ粉末と平均直径6μmで\*

\*平均厚み0.1μmのりん片状アルミ粉末とを、プライマー塗料中の固形分量に対し5、30、50%添加し実施例1と同じ方法を用いてサンプルを作成した際の日射と可視光透過率及び反射率を測定した。測定結果を表3に示す。

【0039】

【表3】

形 状	添加量 (%/NVM)	透過率 (%)		反射率 (%)	
		日射	可視光	日射	可視光
球 状	5	84	85	9	9
	30	78	79	11	11
	50	72	72	13	13
りん片状	5	70	70	23	23
	30	25	25	55	55
	50	16	16	65	65

【0040】実施例4

平均厚み0.2μmのりん片状のアルミ粉末の平均直径を20~40μmに変化させた以外は実施例1と同様にして作成したサンプルの日射と可視光透過率及び反射率※

※を測定した。測定結果を表4に示す。

【0041】

【表4】

平均直径 (μm)	添加量 (%/NVM)	透過率 (%)		反射率 (%)	
		可視光	日射	可視光	日射
40	5	75	75	16	17
	30	64	63	24	25
	50	51	51	31	32
30	5	74	74	22	23
	30	56	56	37	38
	50	43	42	45	45
25	5	72	72	24	24
	30	50	49	44	44
	50	34	34	52	52
20	5	71	70	23	23
	30	30	31	50	50
	50	28	28	54	54

【0042】

★50★【発明の効果】本発明によれば熱線を反射し、また紫外

(7)

特開平10-176120

11

12

線を遮蔽し、密着性、耐擦傷性あるいは耐久性に優れ、  
ビルあるいは住宅、車輛等、種々の分野に広く採用でき

る有能な熱線反射紫外線吸収能を持つ透明体および成形  
品を容易にかつ安価に提供できるものである。

First Hit,

Previous Doc

Next Doc

Go to Doc#



Generate Collection

Print

L2: Entry 25 of 53

File: DWPI

Jun 30, 1998

DERWENT-ACC-NO: 1998-422489

DERWENT-WEEK: 199836

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heat reflective and UV radiation-absorbing primer paint, and a transparent body using the paint - comprises thermosetting acrylic! resin, UV radiation absorber and aluminium@ flakes

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

mitsubishi gas chem co inc

CODE

MITN

PRIORITY-DATA: 1996JP-0338260 (December 18, 1996)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC



JP 10176120 A

June 30, 1998

007

C09D005/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP 10176120A

December 18, 1996

1996JP-0338260

INT-CL (IPC): C08 J 7/04; C09 D 5/00; C09 D 133/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10176120A

BASIC-ABSTRACT:

A heat reflective and ultraviolet radiation-absorbing primer paint consists of a thermosetting acrylic resin, UV radiation absorber and aluminium flakes of an average thickness of 0.05-2.0 micron and an average diameter of 5-55 micron.

Also claimed is a heat reflective and UV radiation-absorbing transparent body obtd. by applying the primer paint to one surface of a transparent baseplate to have the thickness of 1-10 micron m as a dry coat film, and curing it with heat.

USE - In shielding partic. window materials of cars and constructions from heat and UV radiation

ADVANTAGE - The paint provides a cured coat film of excellent adhesion, weather resistance and durability on a transparent base plate.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: HEAT REFLECT ULTRAVIOLET RADIATE ABSORB PRIME PAINT TRANSPARENT BODY PAINT COMPRISE THERMOSETTING POLYACRYLIC RESIN ULTRAVIOLET RADIATE ABSORB ALUMINIUM@ FLAKE

DERWENT-CLASS: A14 A26 A82 G02

CPI-CODES: A04-F01A1; A08-A03; A08-E02; A12-B01E; G02-A05E;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; P0088\*R ; H0328 ; M9999 M2073 ; L9999 L2391 ; L9999 L2073 Polymer